



**PCT**  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
Oficina Internacional  
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**

(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> : <b>B60S 1/48</b>	<b>A1</b>	(11) Número de publicación internacional: <b>WO 98/49036</b>  (43) Fecha de publicación internacional: 5 de Noviembre de 1998 (05.11.98)
(21) Solicitud internacional: <b>PCT/ES98/00096</b> (22) Fecha de la presentación internacional: 16 de Abril de 1998 (16.04.98) (30) Datos relativos a la prioridad: P 9700897 25 de Abril de 1997 (25.04.97) ES (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): FICO TRANSPAR, S.A. (ES/ES); Gran Vía Carlos III, 98, E-08028 Barcelona (ES). (72) Inventor; e (75) Inventor/solicitante (sólo US): MERCIER MESTRE, Joan, Ricard (ES/ES); Calle Pineda, 2, E-08750 Molins de Rei (ES). (74) Mandatario: SUGRAÑES MOLINE, Pedro; Calle Provenza, 304, E-08008 Barcelona (ES).	(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, <u>US</u> , VN, YU, ZW, Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  Publicada Con informe de búsqueda internacional.	

(54) Title: SYSTEM FOR SPREADING A FLUID ON THE EXTERNAL SURFACE OF A VEHICLE WINDSHIELD

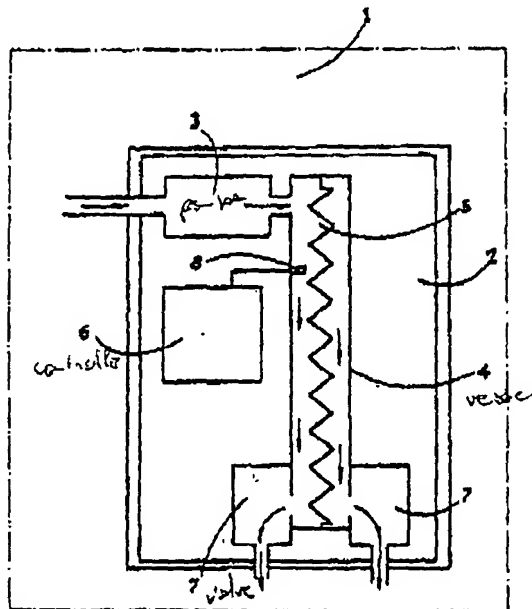
(54) Título: SISTEMA PARA EXTENDER UN FLUIDO SOBRE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL PARABRISAS DE UN VEHICULO

(57) Abstract

The system is characterized in that it comprises at least a housing (2) integrated in the fluid tank (1) which contains the fluid for washing the vehicle windshield, the housing containing means (5) to heat a predetermined volume of fluid to a constant pressure, means (3, 7) for impelling said fluid from the tank to the windshield and control means (6) for controlling the heating and impulse means, the same circuit used for the windshield washing fluid being also used for conveying the hot fluid. The system provides for the de-icing of the external surface of the windshield in a rapid and convenient way or for de-misting the windshield. The system is also characterized in that the same circuit is used for the fluid for washing, de-icing or de-misting the external surface of the windshield with or without actuation of said fluid heating means.

(57) Resumen

Se caracteriza por el hecho de que comprende por lo menos un recinto (2) integrado en el depósito (1) de fluido para limpiar el parabrisas del vehículo estando dispuestos en dicho recinto medios (5) para calentar un volumen predeterminado de fluido a una presión constante, medios (3, 7) para impulsar el fluido desde dicho depósito al parabrisas y medios de control (6) de los medios de calentamiento e impulsión citados, utilizándose el circuito por el que pasa el fluido para limpiar el parabrisas también para la conducción del fluido caliente. Permite retirar el hielo de la superficie externa del parabrisas rápida y cómodamente, o bien desempañosarlo. Además, se consigue que sea el mismo circuito el que se utilice para limpiar el parabrisas o para deshacer el hielo o desempañosarlo exteriormente, accionando o no los medios de calentamiento del fluido.



### UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de Macedonia	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia	ML	Mali	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	MN	Mongolia	TT	Trinidad y Tobago
DJ	Donia	IE	Irlanda	MR	Mauritania	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
DY	Belarus	IS	Islandia	MX	México	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	NE	Niger	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NO	Noruega	YN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NZ	Nueva Zelanda	YU	Yugoslavia
CI	Côte d'Ivoire	KG	Kirguistán	PL	Polonia	ZW	Zimbabwe
CM	Camerún	KP	República Popular Democrática de Corea	PT	Portugal		
CN	China	KR	República de Corea	RO	Rumania		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RU	Federación de Rusia		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	SD	Sudán		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SE	Suecia		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SG	Singapur		
EE	Estonia	LR	Liberia				

Biblio	Desc	Claims	Drawing	S.R.	Next	Prev	Return
--------	------	--------	---------	------	------	------	--------



WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 2 -

niente es que el agua hace que se descongele el hielo, pero si no se retira inmediatamente, y dependiendo de la temperatura exterior, ésta se vuelva a congelar.

- 5 Por otra parte, la utilización de anticongelante tiene los inconvenientes de su alto costo y la incomodidad de tener que extenderlo sobre el parabrisas manualmente.

10 En la patente 9601024 no publicada del mismo titular que la presente solicitud, se describe un sistema para extender un fluido sobre la superficie externa del parabrisas de un vehículo. Este sistema está ideado para colocarse de manera independiente a cualquier otro sistema hidráulico del vehículo, pudiéndose utilizar  
15 opcionalmente el depósito de fluido de limpieza del parabrisas.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 20 Con el sistema de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán.

25 El sistema de la invención se caracteriza por el hecho de que comprende por lo menos un recinto integrado en el depósito de fluido para limpiar el parabrisas, estando dispuestos en el interior de dicho recinto medios para calentar un volumen predeterminado de fluido a una presión constante, medios para impulsar el fluido  
30 desde dicho depósito al parabrisas y medios de control de los medios de calentamiento e impulsión citados, utilizándose el circuito para el fluido para limpiar el parabrisas también para la conducción del fluido calien-

- 3 -

te.

Gracias a estas características, se consigue retirar el hielo de la superficie externa del parabrisas rápida y cómodamente, o bien desempañarlo exteriormente. Además, se consigue que sea el mismo circuito el que se utilice para limpiar el parabrisas o para deshacer el hielo o desempañarlo, accionando o no los medios de calentamiento del fluido.

10

Además, se consigue que todos los componentes estén integrados en el depósito del fluido para limpiar el parabrisas.

Ventajosamente, los medios para calentar el fluido comprenden una cámara en el interior de la cual está dispuesta una resistencia, estando el fluido en contacto directamente con el hilo de dicha resistencia. Debido al bajo voltaje nominal de la instalación, el agua presenta mucha resistencia al paso de la corriente, no produciéndose, de esta forma, ningún cortocircuito.

Preferentemente, dicha resistencia es una resistencia helicoidal, estando soldada en uno de sus extremos mediante una soldadura de baja temperatura, de manera que cuando el fluido está a una temperatura superior, de un valor predeterminado, dicha soldadura se rompe desactivando la resistencia.

Ventajosamente, dicha cámara comprende medios para detectar la temperatura del fluido, dispuesto en su interior, estando conectados dichos medios de detección a los medios de control.

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 4 -

Según una realización preferida, dichos medios de detección están formados por una sonda N/C.

Preferiblemente, la sonda N/C. tiene una tolerancia  
5 del 1% al 3%.

También preferentemente, dicha cámara tiene un volumen comprendido entre 90 y 110 cm<sup>3</sup>, siendo preferentemente de 100 cm<sup>3</sup>.

10

Según una realización preferida, la cámara tiene forma cilíndrica, con un diámetro comprendido entre 20 y 26 milímetros. Con este diámetro se consigue que el fluido a temperatura ambiente que entra en la cámara no  
15 se mezcle con el fluido ya calentado por la resistencia, consiguiéndose un flujo continuo de dicho fluido.

Ventajosamente, los medios para impulsar el fluido desde dicho depósito al parabrisas comprenden una bomba  
20 dispuesta a la entrada de dicha cámara, y un par de electroválvulas dispuestas a la salida de la misma.

Según una realización preferida, dicha bomba es una  
25 bomba de turbina.

Ventajosamente, dichas electroválvulas están abiertas en posición de reposo.

Preferentemente, la cámara está formada por una  
30 resina acetálica o un material plástico de comportamiento similar.

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 5 -

Según una realización preferida, cada una de dichas electroválvulas está conectada a un surtidor.

5 Ventajosamente, el cuerpo de las electroválvulas está integrado en dicha cámara. de esta forma se consigue que las electroválvulas estén a una temperatura adecuada en el momento de funcionamiento.

10 También ventajosamente, el fluido se extiende sobre el parabrisas de una manera abierta.

Preferentemente, el fluido es una mezcla de agua y anticongelante.

15 También preferentemente, el fluido en el interior de la cámara se calienta a una temperatura comprendida entre 80 y 100°C, preferentemente 90°C.

20 Ventajosamente, los surtidores por los que sale el fluido que se extiende sobre el parabrisas están dispuestas en la parte inferior del mismo.

25 Preferentemente, el sistema se activa mediante el accionamiento de un interruptor dispuesto en el tablero de mandos del vehículo.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 6 -

La única figura es una vista es un esquema de los componentes que forman parte del sistema de la invención.

5 DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Tal como se puede apreciar en la única figura, el sistema de la invención comprende un recinto 2 integrado en el depósito 1 de fluido para limpiar el parabrisas. Bomba

10 En el interior del recinto 2 esta dispuesta una válvula de turbina 3, una cámara 4 provista de una resistencia helicoidal 5 en su interior, dos electroválvulas 7 y medios de control 6 de todos los componentes del sistema de la invención. En el interior de dicha cámara 4

15 también está dispuesta una sonda NTC 8 para detectar la temperatura del fluido en la cámara 4.

La resistencia helicoidal 5 comprende en uno de sus extremos una soldadura de baja temperatura por motivos

20 de seguridad. De esta forma, cuando se alcanza una temperatura superior a un valor predeterminado, habitualmente entre 200 y 300°C, dicha soldadura se rompe, desactivando la resistencia.

25 La sonda NTC está en contacto directo con el fluido en el interior de la cámara 4, estando provista dicha sonda 8 de una funda de un material conductor, tal como latón o aluminio, en contacto con el fluido.

30 La cámara 4 tiene preferentemente una forma cilíndrica, con un diámetro comprendido entre 20 y 30 mm, teniendo un volumen de 100 cm<sup>3</sup> aproximadamente. Este diámetro está diseñado para impedir que el agua a



WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 7 -

temperatura ambiente que entra en la cámara no se mezcle con el agua caliente que sale de la misma, consiguiendo de esta forma un flujo continuo.

5 Las electroválvulas 7 dispuestas a la salida de la cámara 4 están abiertas en posición de reposo, y cada una de ellas está conectada a un surtidor. La salida del fluido sobre la superficie externa del parabrisas se realiza de forma abierta, de forma que abarque la  
10 superficie suficiente para permitir la visión. Preferentemente, estos surtidores estarán colocados en la parte inferior del parabrisas.

Para accionar el sistema de la invención está  
15 provisto un interruptor colocado en el tablero de mandos del vehículo. Habitualmente, este interruptor dispondrá de una luz para que el ocupante del vehículo sepa cuando está en funcionamiento el sistema de la invención.

20 El sistema de la invención solamente se activará cuando la tensión nominal de la instalación sea superior a 14 voltios.

De esta forma, cuando el ocupante del vehículo  
25 desea accionar el sistema de la invención, debe pulsar el interruptor correspondiente. En este momento, se activará la bomba 3 introduciendo el fluido en la cámara 4 y la resistencia 5, que lo calentará. Un segundo más tarde se accionarán las electroválvulas 7, ya que en  
30 caso contrario, la cámara 4 podría estar parcialmente vacía, y no se calentaría la cantidad de fluido adecuada.

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 8 -

La presión de la bomba de turbina 3 es aproximadamente de 3Kg/cm<sup>2</sup>, que es suficiente para mantener la cámara 4 siempre llena cuando se produce el calentamiento.

5

Cuando la sonda 8 detecta una temperatura de 90°C del fluido, los medios de control 6 darán la señal para que una de las electroválvulas 7 se abra, impulsando el fluido sobre la superficie externa del parabrisas. La electroválvula que se abre en primer lugar es la que está comunicada con el surtidor correspondiente al lado del conductor.

Los medios de control 3 hacen que esta electroválvula 7 esté abierta durante 12 segundos, pasados los cuales se cierra. Cuando la sonda 8 detecta otra vez una temperatura de 90 °C en el fluido, los medios de control 3 abren la otra electroválvula 7 durante otros 12 segundos. Una vez pasados estos 12 segundos se desconecta todo el sistema. Está previsto que el consumo de fluido sea de 300 a 400 cm<sup>3</sup> cada vez que se acciona el sistema.

Preferentemente, el fluido utilizado será agua mezclada con anticongelante, aunque podría emplearse únicamente agua.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la fabricación de los componentes que forman el sistema, formas y dimensiones de los mismos y todos los detalles accesorios que puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esenciali-

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 9 -

dad, la cual está definida en las reivindicaciones  
adjuntas.

- 10 -

REIVINDICACIONES

1. Sistema para extender sobre la superficie  
5 externa del parabrisas de un vehículo, comprendiendo el  
vehículo un depósito (1) de fluido para limpiar el  
parabrisas y un circuito por el que pasa dicho fluido,  
caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos  
un recinto (2) integrado en dicho depósito (1), estando  
10 dispuestos en el interior de dicho recinto (2) medios  
(5) para calentar un volumen predeterminado de el fluido  
desde dicho depósito (1) al parabrisas y medios de  
control (6) de los medios de calentamiento e impulsión  
citados, utilizándose dicho circuito también para la  
15 conducción del fluido caliente.

2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado  
por el hecho de que los medios para calentar el fluido  
comprenden una cámara (4) en el interior de la cual está  
20 dispuesta una resistencia (5), estando el fluido en  
contacto directamente con el hilo de dicha resistencia  
(5).

3. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado  
25 por el hecho de que dicha resistencia (5) es una resis-  
tencia helicoidal, estando soldada en uno de sus extre-  
mos mediante una soldadura de baja temperatura, de  
manera que cuando el fluido está a una temperatura  
superior de un valor predeterminado, dicha soldadura se  
30 rompe, desactivando la resistencia (5).

4. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado  
por el hecho de que dicha cámara (4) comprende medios

WO 98/49036

PCT/ES98/00096

- 11 -

(8) para detectar la temperatura del fluido dispuesto en su interior, estando conectados dichos medios de detección (8) a los medios de control (6).

5           5. Sistema según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que dichos medios de detección están formados por una sonda NTC (8).

10           6. Sistema según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la sonda NTC (8) tiene una tolerancia del 1 al 3%.

15           7. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicha cámara (4) tiene un volumen comprendido entre 90 y 110 cm<sup>3</sup>, siendo preferentemente de 100 cm<sup>3</sup>.

20           8. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicha cámara (4) tiene forma cilíndrica, con un diámetro comprendido entre 20 y 26 milímetros.

25           9. Sistema según la reivindicación 1 y 2, caracterizado por el hecho de que medios para impulsar el fluido desde dicho depósito (1) al parabrisas comprenden una bomba (3) dispuesta a la entrada de dicha cámara (4) y un par de electroválvulas (7) dispuestas a la salida de la misma.

30           10. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dicha bomba (3) es una bomba de turbina.

- 12 -

11. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dichas electroválvulas (7) están abiertas en posición de reposo.

5 12. Sistema según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la cámara (4) está formada por una resina acetálica o un material plástico de comportamiento similar.

10 13. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que cada una de dichas electroválvulas (7) está conectado con un surtidor.

15 14. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de las electroválvulas (7) está integrado en dicha cámara (4).

20 15. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el fluido se extiende sobre el parabrisas de una manera abierta.

25 16. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el fluido es una mezcla de agua y anticongelante.

30 17. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el fluido en el interior de la cámara (4) se calienta a una temperatura comprendida entre 80° y 100°C.

18. Sistema según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que los surtidores por los que sale

- 13 -

el fluido que se extiende sobre el parabrisas están dispuestos en la parte inferior del mismo.

19. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se activa mediante el accionamiento de un interruptor dispuesto en el tablero de mandos del vehículo.

1 / 1

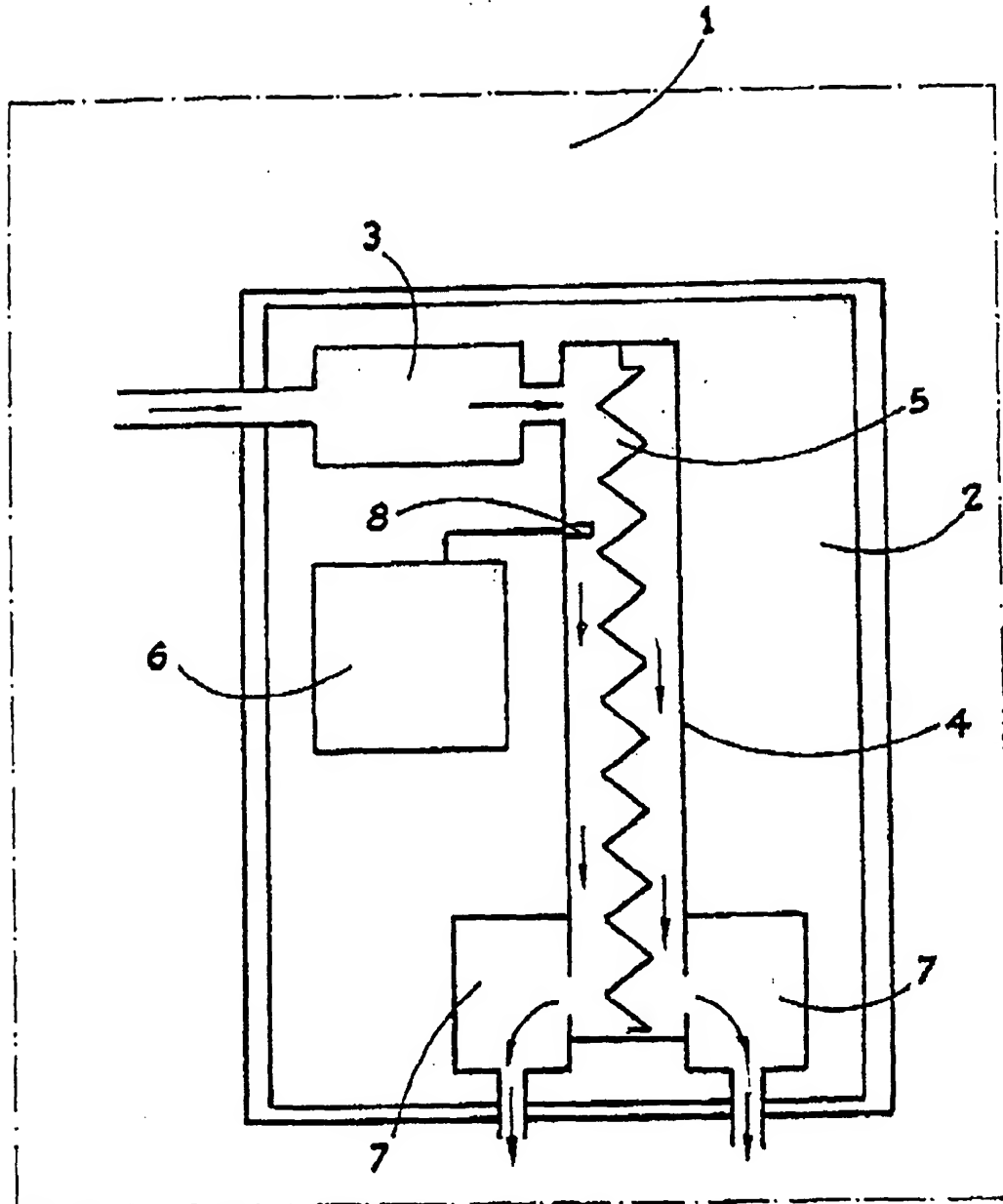


Fig. 1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES 98/00096

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6 B60S1/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 4090668 A (KOCHENOUR) 23 May 1978 (23.05.78) see figures 3, 4; column 3, line 37 - column 7, line 23	1, 2, 4, 16, 19 3, 15, 9-11, 13 7, 8, 12, 14, 17, 18
Y A	US 5354965 A (LEE) 11 October 1994 (11.10.94) see figures 6, 8; column 8, line 50 - column 9, line 13; column 21, lines 6-15	3, 15 1, 5, 18, 19
Y A	DE 4319920 A (BERTRANDT) 22 December 1994 (22.12.94) see the whole document	9-11, 13 1, 2
A	FR 2734226 A (REHAU) 22 November 1996 (22.11.96) see the whole document	1, 2, 9, 10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 014, n° 552 (M-1056) 7 December 1990 (07.12.90) JP 2234866 A (TADASHI) 18 September 1990 (18.09.90) see abstract	1, 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" documents of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 July 1998 (16.07.98)

Date of mailing of the international search report

23 July 1998 (23.07.98)

Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family membersInternational Application No  
PCT/ES 98/00096

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4090668 A	23.05.1978	NONE	
US 5354965 A	11.10.1994	CA 2049452 A	22.02.1992
DE 4319920 A	22.12.1994	NONE	
FR 2734226 A	22.11.1996	DE 29508406 U	17.08.1995
JP 2234866 A	18.09.1990	NONE	

# **INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Solicitud internacional n°  
PCT/ES 98 / 00096

## **A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

CIP<sup>6</sup> B60S 1/43

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## **B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>6</sup> B60S

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## **C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X Y A	US 4090668 A ( KOCHENOUR ) 23.05.1978 Ver figuras 3, 4; columna 3, línea 37 - columna 7, línea 23	1, 2, 4, 16, 19 3, 13, 9-11, 13 7, 8, 12, 14, 17, 18
Y A	US 5354965 A ( LEE ) 11.10.1994 Ver figuras 6, 8; columna 8, línea 50 - columna 9, línea 13; Columna 21, líneas 6-15	3, 15 1, 5, 18, 19
Y A	DE 4319920 A ( BERTRANDT ) 22.12.1994 Ver el documento completo	9-11, 13 1, 2
A	FR 2734226 A ( REHAU ) 22.11.1996 Ver el documento completo	1, 2, 9, 10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 014, n° 552 (M-1056) 07.12.1990 JP 2254866 A ( TADASHI ) 18.09.1990 Ver resumen	1, 2

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en anexo

### **\* Categorías especiales de documentos citados:**

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" documentos anterior publicado en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional para con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior, publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a uno u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"Z" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

16 Julio 1998 ( 16.07.1998 )

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

23 JUL 1998

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la Búsqueda Internacional O.E.P.A.I.  
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 1 3495304

Funcionario autorizado

Luis E. Ruiz

n° de teléfono +34 1 3495531

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 98 / 00096

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4090668 A	23.05.1978	NINGUNO	
US 5354965 A	11.10.1994	CA 2049452 A	22.02.1992
DE 4319920 A	22.12.1994	NINGUNO	
FR 2734226 A	22.11.1996	DE 29508406 U	17.08.1995
JP 2234866 A	18.09.1990	NINGUNO	